



kaamera

Kaamera

*Bijeenkomst 15 jaar EFGF en 'Lot van de C in de circulaire watertechnologie'
Maarten Schaafsma, waterschap Rijn en IJssel*





kaamera

De Samenwerking





kaamera

National Kaamera Development Programme
Nationaal Kaamera Ontwikkeling Programma - NKOP
Nationaal Kaamera Ontwikkeling Programma - NKOP



Waterschap  Rijn en IJssel

WATERBEHEER: VEILIG EN OP MAAT



**TU Delft**

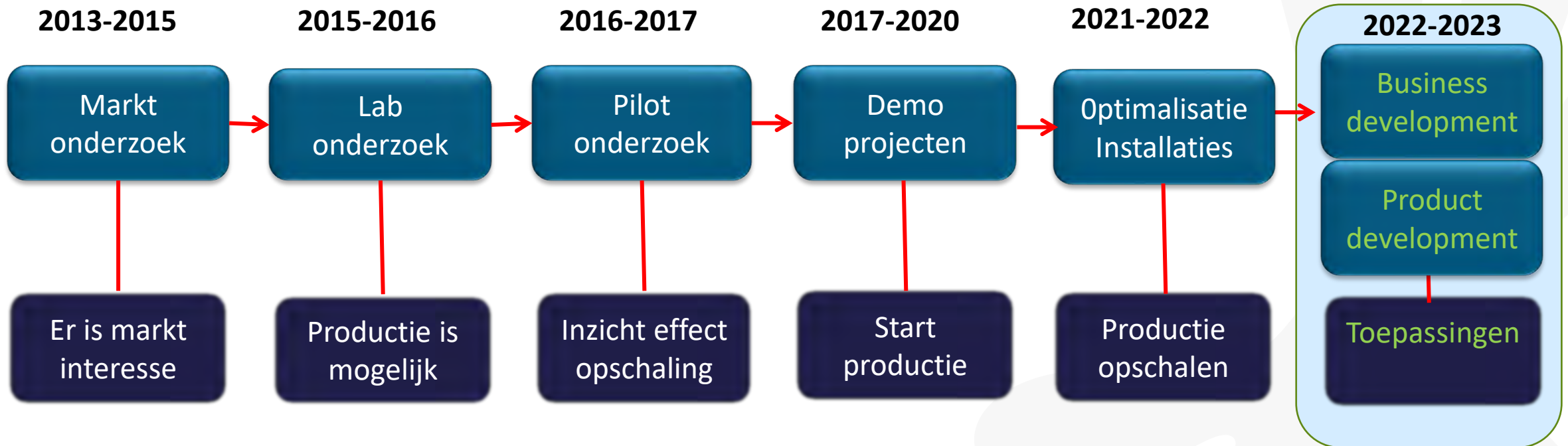
stowa



kaamera

Nationaal Kaamera Ontwikkeling Programma - NKOP

Nationaal Kaamera Ontwikkeling Programma - NKOP





kaamera

Koplopergroep Kaamera



WATERSCHAPSBEDRIJF
LIMBURG



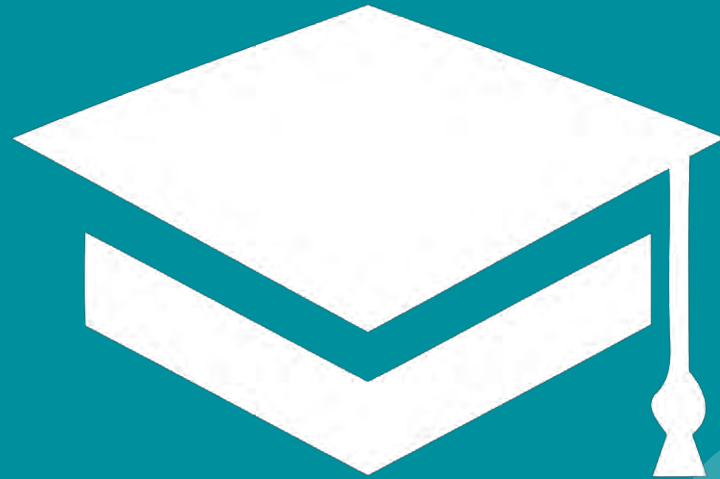
Waterschap NOORDERZIJLVEST





kaamera

De technologie

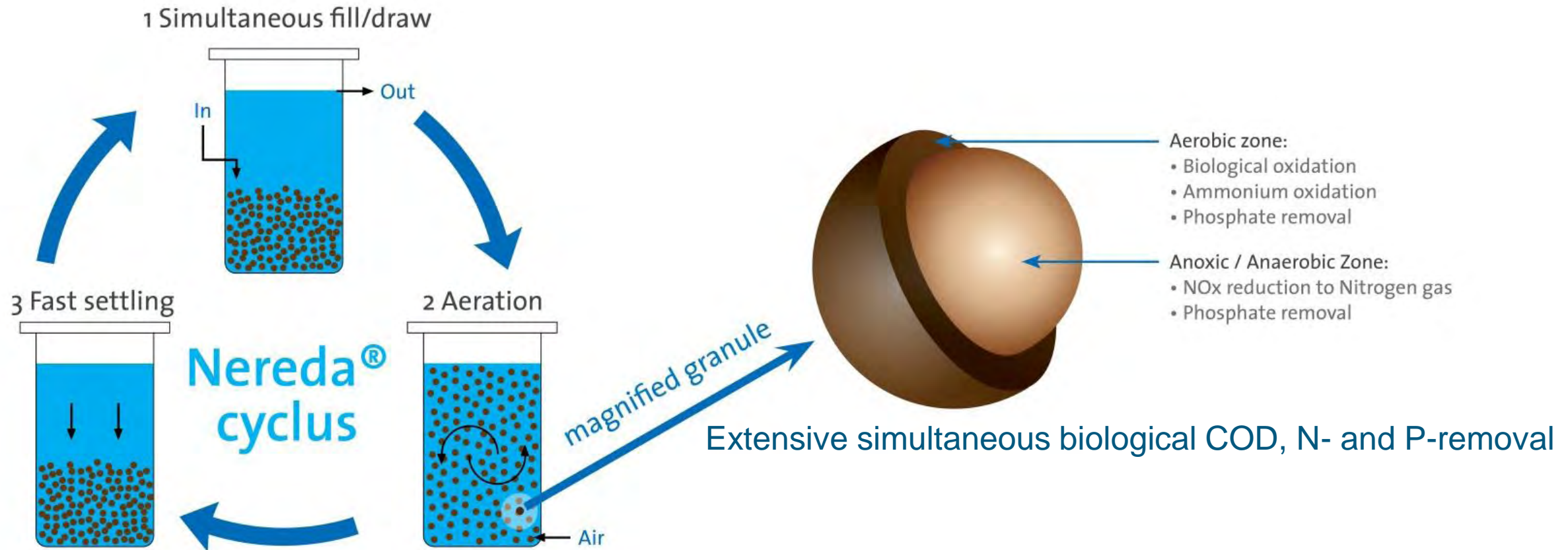




kaamera

Nereda®

Aerobic Granular Sludge (AGS)

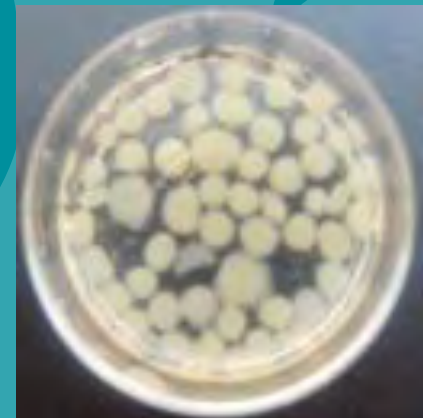
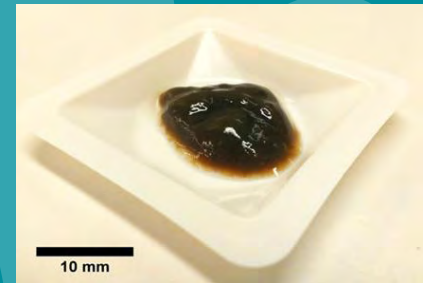




kaamera

Wat is Kaamera?

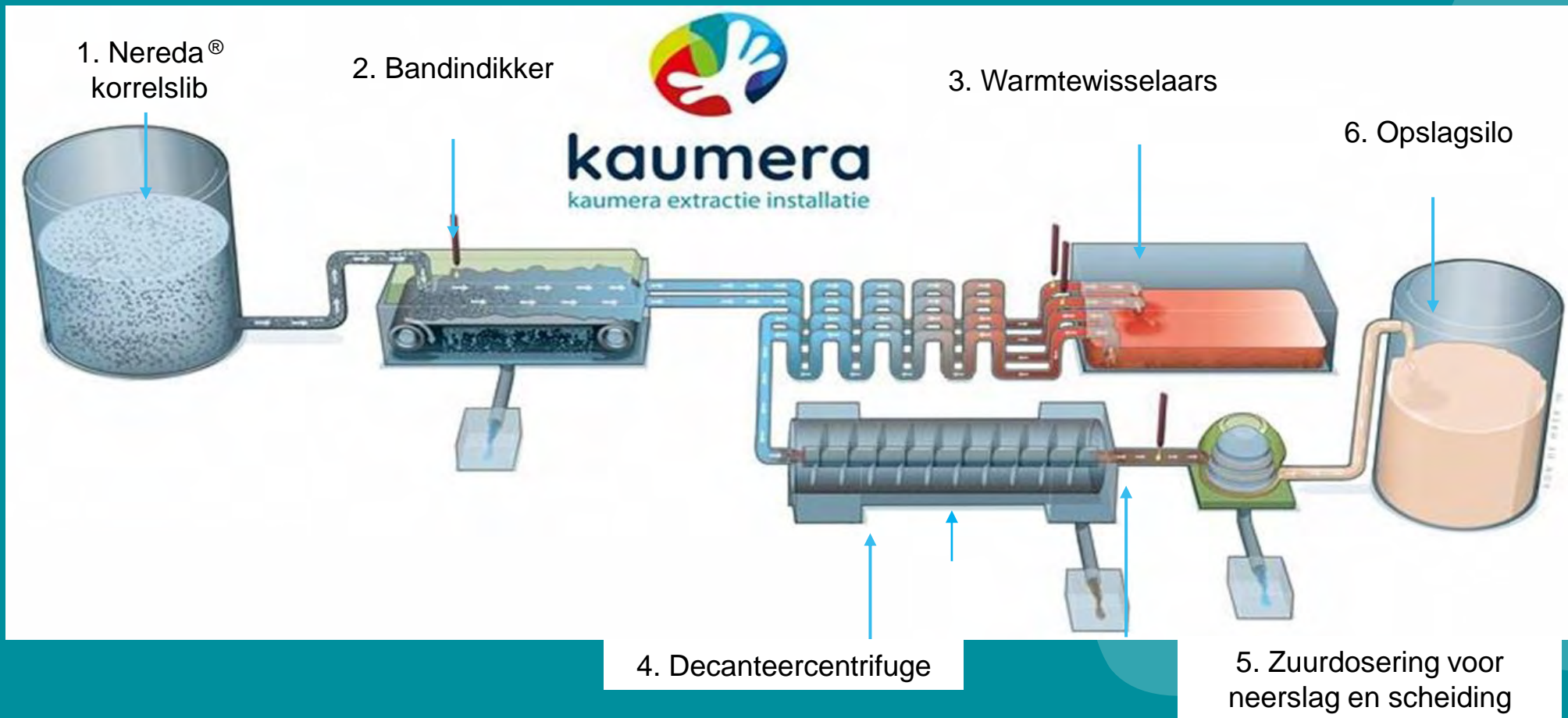
- Tussen 20% en 40% van het korrelslib
- Biobased polymeer geproduceerd door bacteriën
- Complex molecuul bestaande uit m.n. eiwitten en suikers
- Anionisch polymer met hoge affiniteit voor kationen
- Vormt een hydrogel in aanwezigheid van metalen





kaamera

Extractie proces





kaamera

Epe

Eerste Kaamera installatie voor
communaal afvalwater in Nereda;
Capaciteit 50 ton DS/jaar Kaamera



Zutphen

Eerste Kaamera installatie ter wereld.
Verwerkt industrieel restwater van de
zuivelindustrie: Capaciteit 350 ton DS/jaar
Kaamera





kaamera

Milieuprestaties (indicatief)

Grondstof	Toepassing	Scenario	MJ/kg ds in eindproduct
Kaamera	slow release coating	SSL	1,07
Ethyleen-acrylzuur copolymeer	slow release coating	baseline	>3,35
Kaamera	biostimulant	SSL	0,00021
Alginaat	biostimulant	baseline	0,00032
Kaamera	Bindmiddel	SSL	0,11
Lignosulfonaat	Bindmiddel	baseline	0,94



kaamera

Toepassingen



Kaamera toepassingen

Segmentatie langs drie dimensies:

Marktsector

Functionaliteit

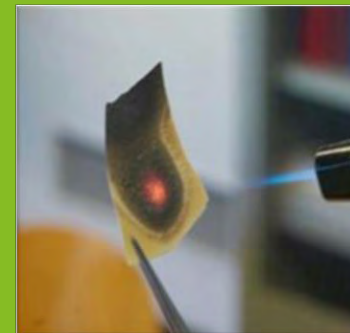
Geografie (landen)

Terminologie:

Marktsector + functionaliteit = toepassing

Focus sectoren:

1. Land- en tuinbouw (incl. bosbouw)
2. (Bouw)materialen





kaamera

Business





kaamera

Kaamera Development Team

- Productie van Kaamera vanuit Zutphen en Epe
- Behoefte aan meer focus op de verkooporganisatie om de ontwikkeling van Kaamera te versnellen
- Borgen van bestaande kennis en data
- Behoefte aan coördinatie, strategie en duidelijke structuur voor de toekomst
- De NKOP is een netwerk- en kennisorganisatie
- Sterke focus op business development, synergie en het versnellen van de afzet



kaamera

End of Waste criteria

- Grondstoffen uit afvalwater worden als afval beschouwd tot het tegendeel is bewezen. Een materiaal wordt niet langer als afval beschouwd als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:
 - het materiaal is bestemd voor een specifiek doel
 - er is een markt voor het materiaal
 - het materiaal voldoet aan de technische voorschriften voor het specifieke doel en aan de normen voor producten
 - er zijn geen nadelige gevolgen voor het milieu of de gezondheid

Zowel locatie Zutphen als Epe hebben een dossier aangelegd waaruit blijkt dat aan de criteria wordt voldaan.



kaamera

REACH

- Met de Einde afvalstatus, is Kaamera niet langer een afvalstof maar een stof.
- Dan is de Europese REACH-verordening van toepassing
- REACH vereist de registratie van stoffen bij productie of import (> 1 ton per jaar).
- Kaamera voldoet aan de definitie van een polymeer onder REACH
- Aangezien het extractieproces zelf geen invloed heeft op het vormingsproces kwalificeert Kaamera als een natuurlijk polymeer -> geen registratie van monomeren vereist



kaamera

Mogelijk gemaakt door:



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

 provincie
Gelderland

